

Электрохимические характеристики ИСЭ

Состав мем- браны	Матрица	Кру- тизна ОЭФ мВ/рМе	Рабочая область рН	Коэффициенты се- лективности		
				Na ⁺	Ba ²⁺	Cd ²⁺
Pb _{2,9} Sr _{0,1} Ta ₂ O ₈	ПС	26,0	3,8-5,1	0,007	0,110	0,050
	ПВХ	24,2	3,5-4,4	0,015	0,140	0,030
	ПММА	25,8	3,4-4,5	0,020	0,199	0,060
Pb _{2,8} Sr _{0,2} Ta ₂ O ₈	ПС	23,8	3,4-4,6	0,005	0,175	0,040
	ПВХ	27,5	3,1-4,6	0,010	0,120	0,052
	ПММА	30,3	3,8-5,3	0,012	0,100	0,055
Pb _{2,9} Sr _{0,1} Ta ₄ O ₁₃	ПС	27,3	3,9-4,6	0,080	0,090	0,068
	ПВХ	28,5	3,6-4,7	0,056	0,132	0,049
	ПММА	30,2	3,5-5,2	0,077	0,099	0,070
Pb _{2,8} Sr _{0,2} Ta ₄ O ₁₃	ПС	26,3	3,8-5,1	0,078	0,110	0,020
	ПВХ	25,4	3,6-5,0	0,049	0,100	0,042
	ПММА	32,6	3,7-4,8	0,023	0,185	0,033

Изготовленные электроды апробированы в качестве индикаторных в титриметрическом анализе с потенциометрической индикацией конечной точки титрования.

ОПТИЧЕСКИЙ рН СЕНСОР

Иванова В.Н.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Известно, что некоторые электропроводные полимеры, например полианилин, могут изменять оптические свойства при изменении рН среды, поэтому, вероятно, на этом принципе могут быть изготовлены химические рН сенсоры. Целью настоящей работы было выяснить возможность использования полианилина в качестве рабочего тела оптического рН сенсора.

Для использования полианилина в качестве оптического сенсора необходимо было получить тонкую пленку из этого материала. К сожалению, полианилин практически нерастворим в обычных органических растворителях и не плавится. Поэтому получить надежную пленку из этого материала для оптического сенсора обычным способом не удастся. Для устранения этого препятствия мы воспользовались методом оса-

ждения полианилина в процессе его химического синтеза на прозрачную подложку. В качестве подложки были выбраны: стекло, полистирол, полиметилметакрилат, полисилоксан. Наилучшие результаты получились в случае использования полисилоксановой подложки. Все дальнейшие исследования проводились с данной подложкой, фактически это и был оптический сенсор.

Для определения влияния величины рН на оптические свойства изготовленного сенсора мы помещали его в водный раствор с известным значением рН и снимали спектр поглощения в интервале длин волн 400-900 нм. Было выяснено, что спектральные характеристики закономерно изменялись в интервале 1,8-9 рН. Наибольшее применение наблюдалось при $\lambda = 640$ нм

Вероятно, изменение оптических свойств можно объяснить процессом допирования и дедопирования.

Время отклика изготовленного сенсора не превышает нескольких секунд. Спектральные характеристики обратимо изменялись при циклическом изменении рН среды.

Интересной особенностью данного сенсора является своеобразный эффект памяти, который заключается в стабилизации спектральных характеристик после извлечения сенсора из анализируемой среды. Это позволяет разделить процесс пребывания сенсора в анализируемой среде и «считывания» величины рН. Для изготовления сенсора не требуются дорогостоящие материалы. Сенсор устойчив перед влиянием внешней среды, и, на наш взгляд, может быть использован для практических целей.

ПРИМЕНЕНИЕ ДВУХСЛОЙНЫХ МЕМБРАН ПРИ СОЗДАНИИ ИОНОСЕЛЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

Соловьева С.И.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

В последнее время твердотельные ионоселективные электроды (ИСЭ) все большее применение находят в ионометрологическом анализе. В тоже время становится все более очевидной проблема экспресс-анализа различных объектов. В частности, в медицине в диагностических целях важно уметь определять содержание антибиотиков в различных объектах. Ионометрическое определение антибиотиков можно назвать экспресс-методом при использовании твердотельного ИСЭ с трансдюссером.